

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 653 348**

②1 N° d'enregistrement national :

**89 14078**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 63 C 17/12

①2

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 19.10.89.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 26.04.91 Bulletin 91/17.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *MARTINAND Franck — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : *MARTINAND Franck.*

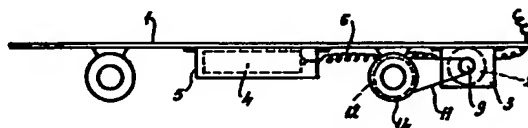
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Germain & Maureau.*

⑤4 Planches à roulette.

⑤7 Planche à roulettes automotrice.

Un moteur électrique (2), une batterie (4), et une transmission (9, 11, 12) sont fixés sous la planche (1) et sont susceptibles d'entraîner en rotation les roulettes arrière (14).



**FR 2 653 348 - A1**



La présente invention se rapporte à une planche à roulettes.

La planche à roulettes est un sport qui se pratique aisément sur une piste en pente descendante. Ce sport est difficilement praticable sur terrain plat, et est pratiquement impossible à pratiquer sans élan sur terrain montant.

L'invention vise à remédier à cet inconvénient. Elle se rapporte à cet effet à une planche à roulettes qui est équipée d'un dispositif autonome de mise en mouvement par moteur électrique associé à une batterie d'alimentation et à un dispositif de transmission de mouvement vers au moins une des deux paires de roulettes de la planche.

De préférence, la planche comporte un dispositif d'embrayage.

Ceci permet d'éviter des mouvements trop brusques de la planche qui pourraient déséquilibrer l'utilisateur.

Avantageusement, le dispositif d'embrayage comprend un arbre sur lequel sont calés deux pignons reliés, au moyen de courroies, respectivement au pignon d'entraînement du moteur et à un pignon calé sur au moins l'un des essieux des roulettes de la planche, le pignon relié au moteur étant constitué par deux flasques dont l'un est fixe et dont l'autre est axialement mobile sur l'arbre, le flasque mobile subissant constamment l'action de moyens élastiques qui le pressent normalement contre le flasque fixe de sorte que la courroie est maintenue à la périphérie des flasques sur lesquels elle glisse du fait de sa faible surface de contact avec ceux-ci, l'arbre comprenant en outre une bague calée sur lui et sur laquelle plusieurs masselottes sont montées pivotantes par l'une de leurs extrémités, ces masselottes étant aptes à provoquer, par leur mouvement résultant de la force centrifuge qu'elles subissent quand l'arbre est entraîné en rotation, l'éloignement du flasque mobile par rapport au flasque fixe de manière à permettre à la courroie de se déplacer le long de la paroi interne des flasques jusqu'à venir au contact du moyeu de l'un d'eux pour entraîner le pignon en rotation, le moteur comportant des moyens tendant à l'éloigner du dispositif d'embrayage pour maintenir une tension constante de la courroie.

Lorsque le moteur tourne au ralenti, la courroie glisse sur la périphérie des flasques. Son accélération augmente les forces de frottement, de sorte que la courroie entraîne progressivement le pignon en rotation, ce qui déplace les masselottes et provoque l'éloignement du

flasque fixe et du flasque mobile. La tension qu'exerce le moteur sur la courroie déplace cette dernière en direction du moyeu du pignon, jusqu'à ce qu'elle vienne à son contact et l'entraîne en rotation sans glissement. Lorsque le moteur ralentit, l'action des masselottes cesse progressivement, et les moyens élastiques pressent les flasques l'un contre l'autre jusqu'à ramener la courroie dans sa position initiale.

Selon une forme de réalisation préférée, les moyens tendant à éloigner le moteur du dispositif d'embrayage pour maintenir une tension constante de la courroie sont constitués par une lame élastique recourbée fixée au moteur par l'une de ses extrémités, et à la planche par son autre extrémité.

Avantageusement, l'extrémité de la lame est solidaire d'une plaque fixée à la planche qui comprend des lumières axiales que traversent des boulons de fixation. La tension de la courroie peut ainsi être facilement réglée par coulisement des boulons dans les lumières.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes de réalisation de la planche à roulettes selon l'invention :

Figure 1 est une vue d'ensemble en perspective de cette planche à roulettes selon une première forme de réalisation ;

Figure 2 en est une vue latérale ;

Figure 3 en est une vue de dessous avec arrachement partiel ;

Figure 4 est une vue similaire à la figure 2, de détail et à échelle agrandie, d'une planche à roulettes suivant une deuxième forme de réalisation ;

Figure 5 en est vue similaire à la figure 3, de détail et à échelle agrandie ;

Figure 6 en est une vue en coupe selon VI-VI de figure 5 ; et

Figure 7 est une représentation du montage électrique que la planche comprend.

En se reportant aux figures 1 à 3, cette planche à roulettes automotrice 1 comporte, fixés sur le dessous de la planche :

- un moteur électrique 2 à courant continu, protégé par un capot 3 ; il s'agit par exemple d'un moteur de commerce d'une puissance de 55 watts et fonctionnant sous une tension de 6 volts ;

- une batterie d'accumulateurs 4, d'une capacité de 10 A/h,

délivrant à ses bornes une tension de 6 volts, cette batterie 4 étant elle aussi protégée par un capot 5.

La batterie 4 alimente le moteur 2 par les fils 6 et l'interrupteur manuel 7 à bouton-poussoir 8 (figure 1). Lorsqu'il est alimenté, le moteur 2 entraîne en rotation une poulie 9 fixée sur son arbre 10. Le mouvement de rotation de cette poulie 9 est transmis par une courroie 11 à une autre poulie 12, de plus grand diamètre, qui est portée par l'essieu 13 des roulettes arrière 14. Le mouvement de rotation de cet essieu entraîne les roulettes 14, ce qui fait avancer la planche à roulettes 1 à une vitesse de l'ordre de 15 à 20 km/h.

A titre de sécurité, la planche 1 est attachée à la jambe de l'utilisateur par une lanière à boucle 23, ou autre lien souple. Il convient de remarquer qu'en cas de chute, l'opérateur relâche la pression sur le bouton-poussoir 8, de sorte que le moteur 2 n'est plus alimenté et qu'il fait alors office de frein à courants de Foucault pour la planche à roulettes 1.

Les figures 4 à 6 représentent sous différents angles une forme de réalisation perfectionnée de la planche à roulettes selon l'invention, qui comprend un dispositif d'embrayage 15 constitué d'un boîtier 16 traversé par un arbre 17 monté sur des roulements à billes 18, et sur lequel sont calés deux pignons 19 et 20 reliés respectivement, par des courroies de section transversale trapézoïdale 21 et 22, au pignon d'entraînement 24 du moteur 25 et à un pignon 26 calé sur l'essieu arrière 27 des roulettes 28.

Le pignon 19 est constitué par deux flasques 19a et 19b dont l'un 19a est fixe et dont l'autre 19b est axialement mobile sur l'arbre 17. Le flasque mobile 19b subit constamment l'action d'un ressort hélicoïdal 30 engagé axialement sur l'arbre 17 qui le maintient normalement pressé contre le flasque 19a, dans un alésage 29a duquel s'engage une partie 29b complémentaire que comprend le flasque 19b.

Le flasque mobile 19b comprend en outre trois goujons 31, en saillie axiale et qui traversent le flasque 19a, dont l'extrémité libre est au contact d'une rondelle 32 axialement déplaçable sur une bague 33 calée sur l'arbre 17. La bague 33 comprend trois masselottes 34 montées pivotantes sur elle par l'une 34a de leurs extrémités.

Par ailleurs, le moteur 25 est fixé à la planche 35 au moyen d'une lame élastique 38 recourbée dont l'une des extrémités est solidaire

d'un collier de serrage 39 maintenant le moteur 25, et dont l'autre extrémité est solidaire d'une plaque 40 comprenant des lumières axiales 41 que traversent des boulons de fixation 42. La lame 38 tend constamment à écarter le moteur 25 du dispositif d'embrayage 15. En outre, un boîtier  
 5 43 abrite le circuit d'alimentation du moteur 25, qui inclut notamment un potentiomètre de contrôle de la vitesse de rotation du moteur 25.

Lorsque le moteur 25 tourne au ralenti, la courroie 21 glisse sur la périphérie des flasques 19a et 19b du fait de sa faible surface de contact avec ceux-ci, ce qui constitue la position débrayée du dispositif  
 10 d'embrayage 15, représentée en traits pleins sur la figure 6. L'accélération du moteur 25 augmente les forces de frottement de la courroie 21 sur le pignon 19 de sorte qu'elle l'entraîne progressivement en rotation, ce qui déplace les masselottes 34 du fait de la force centrifuge qu'elles subissent. Les masselottes 34 appuient sur la rondelle 32 qui se déplace  
 15 et appuie elle-même sur les goujons 31 de manière à contrarier l'action du ressort 30 et à éloigner le flasque 19b du flasque 19a. La tension qu'exerce la lame 38 sur la courroie 21 par l'intermédiaire du moteur 25 provoque le déplacement de la courroie 21 vers le moyeu du pignon 19 constitué par la partie 29b du flasque 19b. La courroie 21 entraîne  
 20 le pignon 19 sans glisser par rapport à celui-ci lorsqu'elle est au contact de la paroi extérieure circulaire de la partie 29b, ce qui correspond à la position embrayée du dispositif 15 représentée en traits mixtes sur la figure 6.

Lorsque le moteur 25 ralentit, l'action des masselottes 34 cesse  
 25 progressivement, et le ressort 30 rapproche les flasques 19a et 19b jusqu'à ramener la courroie 21 à la périphérie de ceux-ci. Les lumières 41 permettent de régler la tension de la courroie 21.

Il convient de remarquer que la rondelle 32 est nullement obligatoire, les masselottes 34 pouvant agir directement sur les goujons 31  
 30 (figure 6).

La figure 7 représente le montage électrique que comprend la planche selon l'invention. Celui-ci inclut, outre la batterie 4 et le moteur 2 ou 25, un interrupteur marche/arrêt 50, un inverseur de polarité 51 permettant à la planche d'avancer en marche avant ou en marche  
 35 arrière, un potentiomètre 52 de contrôle de la vitesse de rotation du moteur, et des résistances 53 et transistors 54 de stabilisation de la tension ou de limitation de l'intensité transmise au moteur 2 ou 25 par la batterie 4.

REVENDICATIONS

1 - Planche à roulettes, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'un dispositif autonome de mise en mouvement par moteur électrique (2) associé à une batterie d'alimentation (4) et à un dispositif (9,11,12) de transmission de mouvement vers au moins une des deux paires de roulettes (14) de la planche (1).

2 - Planche à roulettes selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif d'embrayage (15).

3 - Planche à roulettes selon la revendication 2, caractérisée en ce que le dispositif d'embrayage (15) comprend un arbre (17) sur lequel sont calés deux pignons (19,20) reliés, au moyen de courroies (21,22), respectivement au pignon d'entraînement (24) du moteur (25) et à un pignon (26) calé sur au moins l'un des essieux (27) des roulettes (28) de la planche (35), le pignon (19) relié au moteur (25) étant constitué par deux flasques (19a,19b) dont l'un (19a) est fixe et dont l'autre (19b) est axialement mobile sur l'arbre (17), le flasque mobile (19b) subissant constamment l'action de moyens élastiques (30) qui le pressent normalement contre le flasque fixe (19a) de sorte que la courroie (21) est maintenue à la périphérie des flasques (19a,19b) sur lesquels elle glisse du fait de sa faible surface de contact avec ceux-ci, l'arbre (17) comprenant en outre une bague (33) calée sur lui et sur laquelle plusieurs masselottes (34) sont montées pivotantes par l'une (34a) de leurs extrémités, ces masselottes (34) étant aptes à provoquer, par leur mouvement résultant de la force centrifuge qu'elles subissent quand l'arbre (17) est entraîné en rotation, l'éloignement du flasque mobile (19b) par rapport au flasque fixe (19a) de manière à permettre à la courroie (21) de se déplacer le long de la paroi interne des flasques (19a,19b) jusqu'à venir au contact du moyeu (29b) de l'un d'eux pour entraîner le pignon (19) en rotation, le moteur (25) comportant des moyens (38) tendant à l'éloigner du dispositif d'embrayage (15) pour maintenir une tension constante de la courroie (21).

4 - Planche à roulettes selon la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens tendant à éloigner le moteur (25) du dispositif d'embrayage (15) pour maintenir une tension constante de la courroie (21) sont constitués par une lame élastique recourbée (38) fixée au moteur (25) par l'une de ses extrémités, et à la planche (35) par son autre extrémité.

## 6

5 - Planche à roulettes selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'extrémité de la lame (38) est solidaire d'une plaque (40) fixée à la planche (35) qui comprend des lumières axiales (41) que traversent des boulons de fixation (42).

5           6 - Planche à roulettes selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les courroies (21,22) ont une section transversale trapézoïdale.

          7 - Planche à roulettes selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le mouvement de rotation du moteur (2,25) est  
10 transmis aux roulettes arrière (14) de la planche (1,35).

          8 - Planche à roulettes selon l'une des revendications 1 à 7 ou la revendication 2, caractérisée en ce que le moteur (2,25), la batterie (4), et le dispositif de transmission (9,11,12,15 à 22 et 24 à 26) sont fixés sur le dessous de la planche (1).

15           9 - Planche à roulettes selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que l'alimentation du moteur (2,25) par la batterie (4) est commandée par un interrupteur manuel (7) à bouton-poussoir (8).

          10 - Planche à roulettes selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la planche (1,35) comprend un lien souple (23)  
20 destiné à être attaché à la jambe de l'utilisateur.

FIG.1

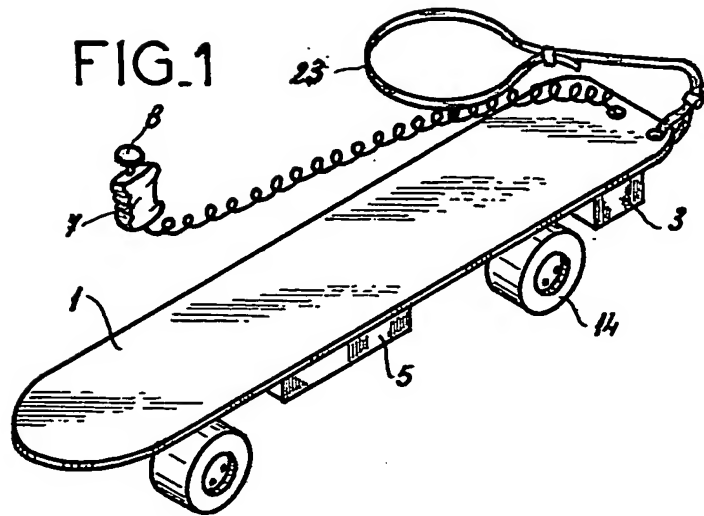


FIG.2

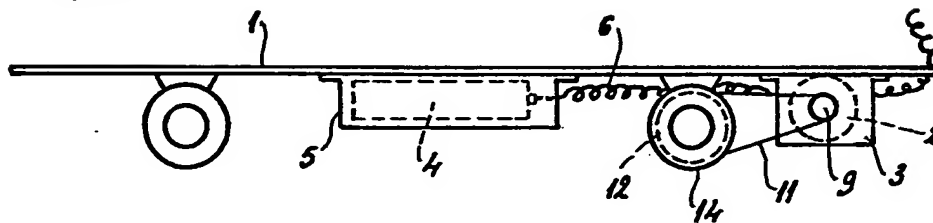
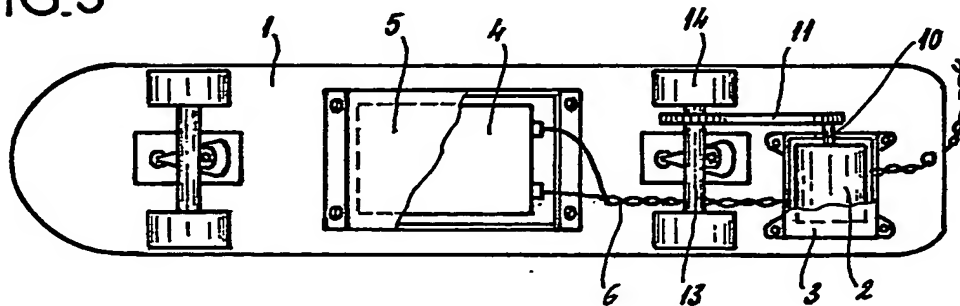


FIG.3





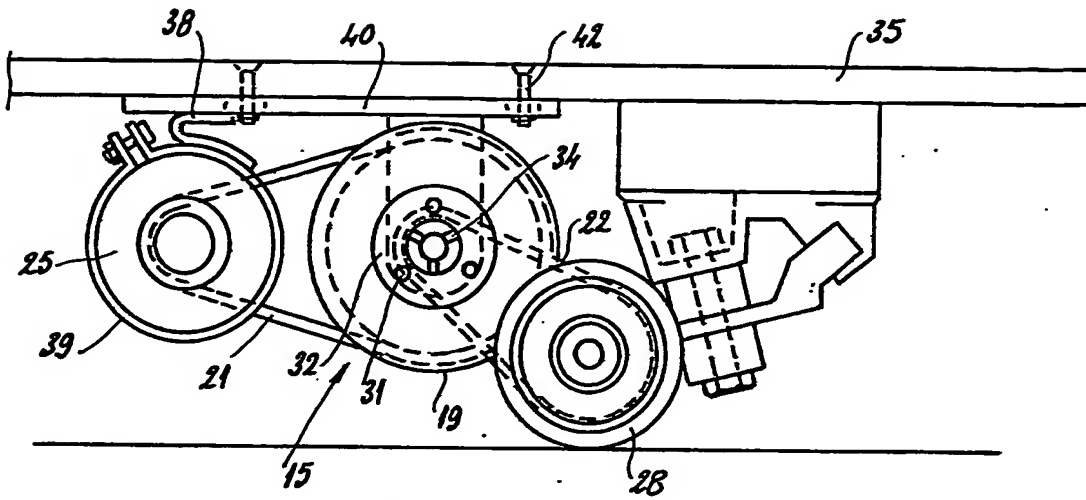


FIG. 4

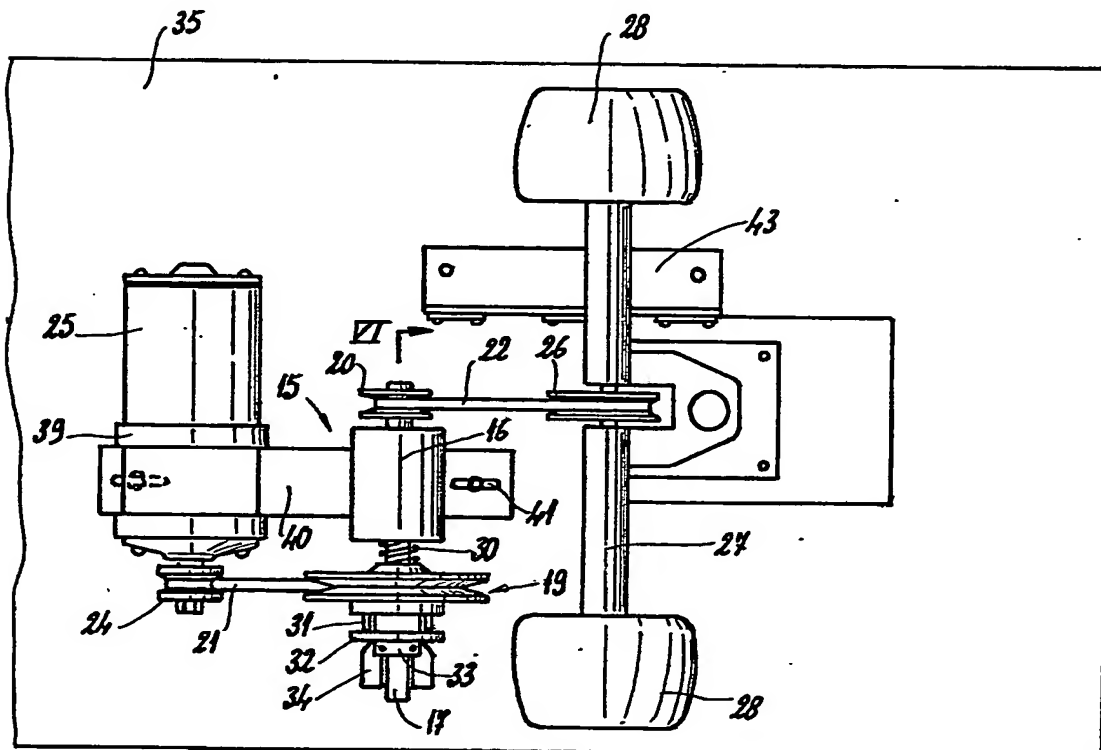


FIG. 5

FIG. 6

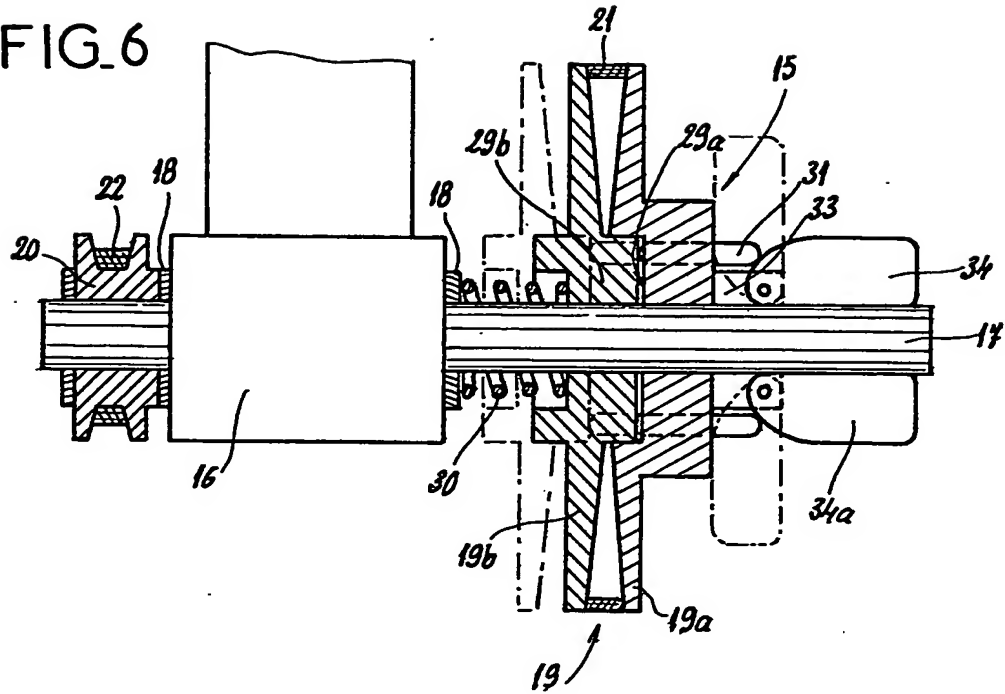
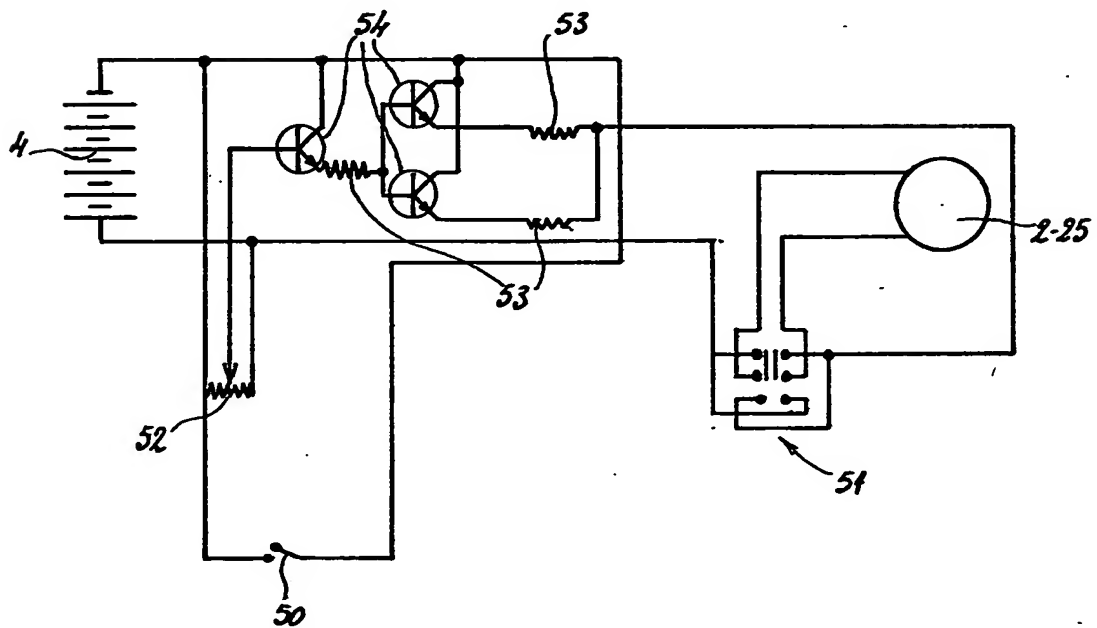


FIG. 7



**2653348**

FR 8914078  
FA 434700

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-1 672 700 (VASS) * Figures 1,2; page 1, lignes 62-75 * ---	1,2
A	FR-A-1 390 198 (KOHÉL) * Figure 2 * ---	1,9,10
A	US-A-4 094 372 (NOTTER) * Figures 1,2 * ---	1,9
A	US-A-4 069 881 (SHIBER) * Figure 1 * -----	1,9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. C15)
		A 63 C
Date d'achèvement de la recherche 08-06-1990		Examinateur STEEGMAN R.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		